

Изменение № 1 ГОСТ Р 53366—2009 (ИСО 11960:2004) Трубы стальные, применяемые в качестве обсадных или насосно-компрессорных труб для скважин в нефтяной и газовой промышленности. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12.12.2014 № 1979-ст

Дата введения — 2015—03—01

Пункт 1.1. Первый абзац до слов «Основными для настоящего стандарта» изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на стальные трубы (обсадные и насосно-компрессорные трубы, *трубы без резьбы*, трубы без резьбы для потайных колонн, укороченные трубы, *переводники*), муфты, трубные заготовки для муфт, заготовки для соединительных деталей, изготавливаемые по трем уровням требований к продукции PSL-1, PSL-2 и PSL-3.»

Пункт 1.2 и далее по всему тексту стандарта заменить обозначение группы прочности: C95 на R95.

Раздел 2. Заменить ссылку: ГОСТ Р ИСО 9000—2001 на ГОСТ ISO 9000—2011.

Раздел 3. Первый абзац. Заменить ссылку: ГОСТ Р ИСО 9000 на ГОСТ ISO 9000.

Пункт 3.10 исключить.

Пункт 3.38 изложить в новой редакции:

«3.38 **специальная отделка концов** (special end finish): *Резьбовое соединение с формой профиля и размерами, не предусмотренными настоящим стандартом*».

Пункт 3.39 после слов «трубы для потайных обсадных колонн» дополнить словами: «*трубы без резьбы, переводника*».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.45:

«3.45 **переводник** (crossover): *Обсадная или насосно-компрессорная труба, в том числе укороченная труба, концы которой имеют одинаковые заданные размеры, но резьбовые соединения разного типа*».

Примечание — Термин введен с целью уточнения отличия переводника от обсадной или насосно-компрессорной трубы, концы которой имеют одинаковые резьбовые соединения одного типа».

Раздел 4 дополнить абзацами (в соответствии с латинским алфавитом):

AM — заготовка для соединительных деталей;

C — специальная муфта (кроме ссылок на химический элемент углерод);

CS — трубная заготовка для муфт;

PE — трубы без резьбы с высадкой и без высадки;

R1, R2, R3 — группы длин;

RC — обычная муфта;

RCC — обычная муфта со специальной фаской;

SCC — специальная муфта со специальной фаской;»;

восьмой абзац изложить в новой редакции:

«N — нормализация;».

Пункт 5.1.1. Перечисление 3) дополнить перечислением — с):

«с) *переводники для обсадных колонн:*

- *типы соединения концов*..... 8.12.2, 8.12.8, *таблица С.1*

- *с муфтами или без муфт*..... 8.12.2

- *со специальными муфтами, если предусмотрено*..... 8.12.2, 9.8, *таблица С.25*;»;

перечисление 7) изложить в новой редакции:

«7) *группу длин или длину укороченных труб и переводников* 8.6, *таблица С.30*».

Пункт 5.1.3 дополнить перечислениями — 27), 28):

«27) *альтернативные требования к прокаливанию для изделий толщиной стенки 30 мм и более*..... 7.10.3

28) *поставка труб в другом интервале длин*..... 8.6».

Пункт 5.2.1. Перечисление 3) изложить в новой редакции:

«3) *вид изделия:*

а) *насосно-компрессорные трубы:*

- без резьбы.....8.12.1, таблица С. 3
- с резьбой для соединений NU, EU, НКТ, НКТВ, НКМ.....8.12.3, таблица С.3
- с муфтами или без муфт.....8.12.3
- со специальными муфтами, если применимы.....8.12.3, 9.8, таблица С. 26
- с муфтами со специальной фаской, если применимы.....9.8, таблица С.3

б) переводники для насосно-компрессорных колонн:

- типы соединения концов.....8.12.3, 8.12.8, таблица С.3
- с муфтами или без муфт.....8.12.3
- со специальными муфтами, если применимы.....8.12.3, 9.8, таблица С.26
- с муфтами со специальной фаской, если применимы.....9.8, таблица С.3»;

перечисление 7) изложить в новой редакции:

«7) группу длин или длину укороченных труб и переводников.....8.6, таблица С. 30».

Пункт 5.2.3 дополнить перечислениями — 23), 24):

- «23) альтернативные требования к прокаливанию для изделий толщиной стенки 30 мм и более.....7.10.3
- 24) поставка труб в другом интервале длин.....8.6».

Пункт 5.3.1. Перечисление 7) изложить в новой редакции:

«7) длину и предельные отклонения при поставке мерной длины.....8.6».

Пункт 5.3.3 дополнить перечислением — 3):

- «3) альтернативные требования к прокаливанию для изделий толщиной стенки 30 мм и более.....7.10.3».

Пункт 6.2.1 изложить в новой редакции:

«6.2.1 Изделия должны быть термообработаны в соответствии с документированной процедурой, как установлено в таблице С.3 для конкретной группы прочности и вида изделия и как указано в заказе на поставку. Термообработка изделий должна быть проведена по всему объему. Термообработка труб с высаженными концами должна быть проведена по всему объему после высадки. Допускается термообработка муфтовых заготовок, укороченных труб, коротких переводников и заготовок для соединительных деталей в виде отдельных изделий. Трубы после горячей прокатки на редуцирующем или калибровочном стане должны считаться нормализованными при условии, если температура труб на выходе из стана выше верхней критической температуры A_{r3} для обрабатываемой стали, а охлаждение труб происходит на воздухе.

Сварное соединение электросварных труб, не подвергаемых термообработке по всему объему, должно быть подвергнуто после сварки локальной термообработке при температуре не ниже 540 °С или обработано таким образом, чтобы структура металла шва не содержала неотпущенного мартенсита».

Подраздел 7.10 дополнить пунктом — 7.10.3:

«7.10.3 Альтернативные требования к прокаливанию»

Для труб, муфтовых заготовок и трубных заготовок для муфт с толщиной стенки 30 мм и более по согласованию между потребителем и изготовителем могут быть установлены альтернативные требования к прокаливанию».

Пункт 7.14.1 дополнить абзацем (перед первым):

«Стойкость изделий к SSC определяют, если это указано в заказе на поставку».

Подраздел 8.5 дополнить абзацем (после примечания):

«Масса муфт, укороченных труб и переводников не регламентируется».

Подраздел 8.6. Первый абзац до слов «Длина заготовок для соединительных деталей» изложить в новой редакции:

«Трубы должны поставляться длинами, указанными в таблице С.30 и заказе на поставку. По согласованию между изготовителем и потребителем допускается поставка труб в другом интервале длин, укороченных труб и переводников — другой длины».

Пункт 8.11.1. Второй абзац. Заменить значение: $\begin{matrix} +2,38 \\ -0,75 \end{matrix}$ мм на $\begin{matrix} +2,78 \\ -0,75 \end{matrix}$ мм.

Пункт 8.11.3 изложить в новой редакции:

«8.11.3 Допустимые отклонения массы не должны превышать:

+6,50 % — для отдельной трубы;

+5,00 % — для позиции заказа массой 60 т и более;
-1,75 %

+6,50 % — для позиции заказа массой менее 60 т.
–3,50

Если требуемая минимальная толщина стенки труб равна или превышает 90 % заданной толщины стенки, плюсовое отклонение массы отдельной трубы должно быть увеличено до 10 %.

Подраздел 8.12 дополнить пунктом — 8.12.9:

«8.12.9 Переводники

Переводники для обсадных и насосно-компрессорных колонн могут быть изготовлены с сочетаниями типов резьбовых соединений, указанных в таблице С. 1 или С.3.

Переводники могут быть изготовлены со специальной отделкой концов: с сочетаниями типов резьбовых соединений, не предусмотренных настоящим стандартом. Тело таких переводников должно быть изготовлено в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Если нарезание резьбы выполняет изготовитель переводников или нарезчик резьбы на переводниках, маркировка должна быть выполнена в соответствии с 11.5.2».

Пункт 8.13.2. Заголовок изложить в новой редакции: **«Трубные заготовки для муфт, кроме изготовленных из труб».**

Пункт 9.2.8 изложить в новой редакции:

«9.2.8 Нормализованные и отпущенные трубы группы прочности N80 тип 1 должны быть поставлены с муфтами группы прочности N80 тип 1 в состоянии после нормализации и отпуска или муфтами группы прочности N80 тип Q».

Пункт 9.2.12 изложить в новой редакции:

«9.2.12 Насосно-компрессорные трубы группы прочности K72 должны быть поставлены с муфтами группы прочности K72 в состоянии после прокатки, нормализации и отпуска, закалки и отпуска, если в заказе на поставку не указан вид термообработки муфт, или с муфтами групп прочности N80 тип 1 или N80 тип Q».

Подраздел 9.12 дополнить абзацем (после первого):

«Если это указано в заказе на поставку, муфты для насосно-компрессорных труб для соединений НКТ и НКТВ должны быть поставлены со специальной фаской, аналогичной специальной фаске, показанной на рисунках D.5 и D.6».

Пункт 9.13.3 после слов «- для соединений НКТ и НКТВ с закругленной треугольной резьбой — обычные муфты» дополнить словами: «или обычные муфты со специальной фаской».

Пункт 10.12.1 дополнить абзацем (после третьего):

«Не требуется проведение испытаний переводников длиной менее 4,88 м, а также укороченных труб, изготовленных из предварительно испытанных труб, не подвергаемых после этого термообработке».

Пункт 10.12.2 дополнить абзацем (после четвертого):

«Гидростатическое испытательное давление для переводников должно быть равно меньшему из давлений, рассчитанных для резьбовых соединений переводников в соответствии с 10.12.3».

Пункт 10.14.2. Заголовок изложить в новой редакции: **«Тело труб (за исключением концов) и трубные заготовки для муфт».**

Пункт 10.14.3. Исключить слова: «и трубных заготовок для муфт» (4 раза).

Пункт 10.15.1 дополнить абзацем (после первого):

«Допускается не проводить неразрушающий контроль трубных заготовок для муфт, предназначенных для поставки внутри трубного предприятия или объединения предприятий, а также по согласованию между изготовителем и потребителем».

Пункт 10.15.5. Перечисление а) изложить в новой редакции:

«а) предусмотренными для переводников длиной менее 4,88 и укороченных труб (10.15.11)».

Пункты 10.15.6—10.15.9. В заголовках исключить слова: «обсадных и насосно-компрессорных» (4 раза).

Пункты 10.15.7—10.15.9. Заменить ссылку: [35] на [29], [36] на [31] (3 раза).

Пункты 10.15.6, 10.15.7. Первый абзац после слов «с уровнем приемки L4» дополнить обозначениями: «E4, F4 или U4».

Пункт 10.15.8. Первый абзац после слов «с уровнем приемки L2» дополнить обозначениями: «E2, F2 или U2».

Пункт 10.15.9. Первый абзац после слов «с уровнем приемки L2» дополнить обозначением: «или U2»; второй абзац. Перечисление а) после слов «с уровнем приемки L2» дополнить обозначением: «или F2», перечисление б) дополнить обозначением: «или E2».

Пункт 10.15.10. Третий абзац. Перечисление а) после слов «с уровнем приемки L3» дополнить обозначением: «или U3», перечисление б) дополнить обозначением: «или F3», перечисление с) дополнить обозначением: «или E3».

Пункт 10.15.11. Заголовок изложить в новой редакции: **«Неразрушающий контроль трубных заготовок для муфт и заготовок для соединительных деталей (кроме группы прочности C110), переводников длиной менее 4,88 м и укороченных труб»;**

первый абзац после слов «с уровнем приемки L2» дополнить обозначениями: «E2, F2, U2»;

третий абзац перед словами «должны быть проконтролированы» изложить в новой редакции:

«Переводники длиной менее 4,88 м, укороченные трубы и заготовки для соединительных деталей, за исключением предусмотренного в перечислениях а) — е),»;

перечисления а) — е) перед словами «укороченные трубы» дополнить словом: «переводники» (5 раз);

перечисление ф) исключить.

Пункт 11.4.1 дополнить абзацем:

«Допускается не наносить цветовую маркировку на трубные заготовки для муфт, предназначенные для поставки внутри трубного предприятия или объединения предприятий, или по согласованию между изготовителем и потребителем».

Пункт 11.4.2. Перечисление с) дополнить абзацем:

«На муфты групп прочности L80 тип 9Cr и L80 тип 13Cr должны быть нанесены только соответствующие цветовые полосы шириной приблизительно 13 мм».

Пункт 11.4.3 дополнить абзацем:

«На наружную поверхность муфт групп прочности L80 тип 9Cr и L80 тип 13Cr должны быть нанесены только соответствующие цветовые кольцевые полосы шириной приблизительно 13 мм».

Пункт 11.4.4 дополнить абзацем:

«На наружную поверхность муфт групп прочности L80 тип 9Cr и L80 тип 13Cr должны быть нанесены только соответствующие цветовые кольцевые полосы и кольцевая полоса черного цвета посередине муфты шириной приблизительно 13 мм».

Пункт 11.4.5 дополнить абзацем:

«На наружную поверхность изделий групп прочности L80 тип 9Cr и L80 тип 13Cr должны быть нанесены только соответствующие цветовые кольцевые полосы шириной приблизительно 13 мм».

Пункт 11.5.1 дополнить абзацем:

«На переводниках, поставляемых без муфт, маркировку типов резьбовых соединений указывают через наклонную черту в произвольной последовательности, на переводниках, поставляемых с муфтами, маркировку типов резьбовых соединений указывают в следующей последовательности: тип резьбового соединения муфтового конца и через наклонную черту тип резьбового соединения ниппельного конца».

Пункт 11.6 дополнить абзацем:

«На переводнике нарезчик должен указать испытательное давление, равное меньшему из давлений, рассчитанных для резьбовых соединений переводника».

Приложение А. Пункт А.7.3 изложить в новой редакции:

«А.7.3 SR13.3 Маркировка

На муфты, соответствующие требованиям SR13, должна быть нанесена полоса голубой краской и обозначение «S13». Если размер муфты не позволяет нанести эту маркировку отдельно, обозначение «S13» должно быть нанесено поверх указанной полосы краской другого цвета».

Приложение С. Таблицы С.1, С.8, С.11—С.17, С.22, С.23, С.25, С.35—С.38, С.50—С.60. Графа «Наружный диаметр D, мм». Заменить значение: 146,10 на 146,05; 250,80 на 250,83; 323,90 на 323,85; 426,00 на 425,45;

таблица С.1. Графу «Номинальная масса на единицу длины трубы с резьбой и муфтой, кг/м» для наружного диаметра 323,85 изложить в новой редакции:

Наружный диаметр ^a <i>D</i> , мм	Номинальная масса на единицу длины трубы с резьбой и муфтой ^{b, c} , кг/м
323,85	—
	68,32
	75,72
	87,46
	96,91
	108,43

таблицы С.1, С.25, С.50—С.60. Графа «Толщина стенки *t*, мм». Для наружного диаметра 323,85 заменить значение: 11,10 на 11,00;

таблицы С.1, С.25, С.38, С.50—С.54, С.56, С.58. Графа «Толщина стенки *t*, мм». Для наружного диаметра 168,28 заменить значение: 8,00 на —;

таблица С.11. Графы «НКТ», «НКТВ». Для наружного диаметра 60,32 заменить обозначения: L-10-27-A на L-7-22-A;

таблица С.12. Графы «BC», «LC». Для наружного диаметра 146,05 заменить обозначение: T-5-8 на T-5-11 (2 раза);

таблица С.13. Графы «BC», «LC». Для наружного диаметра 146,05 заменить обозначение: T-5-9 на T-5-11, T-5-10 на T-5-11;

таблица С.14. Графы «BC», «LC», «SC». Для наружного диаметра 146,05 заменить обозначение: T-5-10 на T-5-11 (3 раза);

таблицы С.21, С.23. Головка. Заменить слово: «поперечного» на «продольного», «поперечных» на «продольных» (2 раза);

таблицы С.25, С.54, С.55, С.57 — С.60. Графа «Толщина стенки *t*, мм» для наружного диаметра 250,83. Заменить значение: 15,18 на 15,88;

таблица С.25. Графа «Труба без резьбы m_{pe} , кг/м». Для труб наружным диаметром 168,28 толщиной стенки 8,00 заменить значение: 31,72 на 31,62;

графы «Внутренний диаметр *d*, мм», «Диаметр оправки, мм», «Труба без резьбы m_{pe} , кг/м» для наружных диаметров 146,05; 250,83; 323,85; 425,45 изложить в новой редакции:

Наружный диаметр ^a <i>D</i> , мм	Внутренний диаметр <i>d</i> , мм	Диаметр оправки, мм	Труба без резьбы m_{pe} , кг/м	Наружный диаметр ^a <i>D</i> , мм	Внутренний диаметр <i>d</i> , мм	Диаметр оправки, мм	Труба без резьбы m_{pe} , кг/м	
146,05	133,05	129,87	22,37	250,83	219,07	215,10	92,01	
	132,05	128,87	24,00		323,85	308,45	304,48	60,04
	130,65	127,47	26,27			306,85	302,88	66,10
	129,05	125,87	28,83			304,85	300,88	73,65
	127,05	123,87	31,99			301,65	297,68	84,87
	124,65	121,47	35,72			299,05	295,08	95,24
	120,65	117,47	41,77	295,85		291,88	106,98	
	146,05	117,51	114,33	46,38	425,45	409,45	404,69	82,36
		114,29	111,11	50,98		407,65	402,89	91,43
		111,15	107,97	55,34		405,45	400,69	102,46
		107,95	104,77	59,66		403,45	398,69	112,43
		104,81	101,63	63,78		402,45	397,69	117,40
101,61		98,43	67,86	401,45		396,69	122,36	

таблица С.30. Головка. Заменить слова: «Группа длин 1» на «Группа длин R1», «Группа длин 2» на «Группа длин R2», «Группа длин 3» на «Группа длин R3»;

таблица С.36. Графы «Обычная муфта D_m », «Обычная муфта». Для труб наружным диаметром 177,80 значения 194,46 и 10,54 дополнить знаком сноски: [†];

таблицу дополнить сноской — [†]:

«[†] Допускается по требованию потребителя муфта наружным диаметром 200,03 мм с номинальной массой 13,98 кг»;

таблица С.38. Графу «Внутренний диаметр муфты d_m при толщине стенки трубы t » для труб наружным диаметром 146,05 толщиной стенки 8,50 и наружным диаметром 323,85 изложить в новой редакции:

Наружный диаметр ^a D	Внутренний диаметр муфты ^a d_m при толщине стенки трубы t	
	T	d_m
146,05	8,50	130,00
323,85	9,50	306,0
	Другие	303,0

таблица С.54. Графа «Без резьбы» для труб наружным диаметром 244,48 толщиной стенки 8,94. Заменить значение: 32,0 на 32,5;

таблицу С.71 изложить в новой редакции:

Т а б л и ц а С.71 — Уровни приемки (контроля)

Изделия и группа прочности	Наружное несовершенство		Внутреннее несовершенство	
	продольное	поперечное	продольное	поперечное
<i>Бесшовные и сварные трубы</i>				
<i>Тело трубы</i>				
N80 тип Q, M65, L80, C95	L4, E4, F4, U4	N	L4, E4, F4, U4	N
P110 с A.9 SR16	L4, E4, F4, U4	L4, E4, F4, U4	L4, E4, F4, U4	L4, E4, F4, U4
P110	L2, E2, F2, U2	L2, E2, F2, U2	L2, E2, F2, U2	L2, E2, F2, U2
P110 с A.3 SR2 и A.9 SR16	L2, E2, F2, U2	L2, E2, F2, U2	L2, E2, F2, U2	L2, E2, F2, U2
C90, T95, Q125, Q135	Ультразвуковой метод	L2, U2	L2, U2	L2, U2
	Второй метод	L2, E2, F2	L2, E2, F2	N
<i>Сварной шов</i>				
P110, Q125, Q135 с SR11.5	L2, E2, F2, U2	N	L2, E2, F2, U2	N
Все остальные группы прочности	L3, E3, F3, U3	N	L3, E3, F3, U3	N
<i>Трубные заготовки для муфт</i>				
Все группы прочности	L2, E2, F2, U2	L2, E2, F2, U2	N	N
Пр и м е ч а н и е — В настоящей таблице применены следующие обозначения: Lx, Ex, Fx, Ux — уровни приемки (контроля), N — контроль не требуется.				

таблица С.72. Графу «Уровень приемки (контроля)» изложить в новой редакции:

Уровень приемки (контроля)
L2, E2, F2, U2
L3, E3, F3, U3
L4, E4, F4, U4

таблица С.76. Головка. Заменить слова: «Трубы и укороченные трубы» на «Трубы» (2 раза).

Приложение D. Таблицы D.4, D.7. Графа «Наружный диаметр трубы D». Заменить значение: 146,10 на 146,05; 323,90 на 323,85.

Приложение E. Пункт E.2.1 после слов «нормализации и отпуску» дополнить словами: «или закалке и отпуску» (2 раза);

пункт E.9.1. Первый абзац после слов «при испытании трех образцов» дополнить словами: «полного размера с расчетной частью диаметром 6,35 мм, и 81 % минимального предела текучести $R_{t\ min}$, при испытании трех образцов меньшего размера с расчетной частью диаметром 3,81 мм»;

пункт E.9.2 после слов «при испытании» дополнить словами: «на образцах полного размера с расчетной частью диаметром 6,35 мм, и 72 % минимального предела текучести $R_{t\ min}$ или 397 МПа при испытании на образцах меньшего размера с расчетной частью диаметром 3,81 мм»;

пункт E.18.1.1 после слов «с уровнем приемки L4» дополнить обозначениями: «E4, F4 или U4»;

пункт E.18.1.2 после слов «с уровнем приемки L3» дополнить обозначениями: «E3, F3 или U3»;

пункты E.18.1.3, E.18.1.4 после слов «с уровнем приемки L2» дополнить обозначениями: «E2, F2 или U2»;

пункт E.18.1.5 после слов «с уровнем приемки L2» дополнить обозначениями: «E2, F2 или U2»;

заменить ссылку: [35] на [29];

пункт E.18.4.3. Исключить слова: «по наружной поверхности»;

после слов «продольными волнами» дополнить словами: «с наружной поверхности»;

пункт E.18.4.4 после слов «с уровнем приемки L4» дополнить обозначением: «U4»;

пункт E.18.5.2 после слов «с уровнем приемки L3» дополнить обозначением: «U3».

Элемент «Библиография». Позиции [8], [29], [31], [33], [37] изложить в новой редакции:

«[8] ИСО 10893-5 Сталь. Неразрушающий контроль. Часть 5. Магнитопорошковый контроль бесшовных и сварных ферромагнитных труб для выявления поверхностных несовершенств

[29] ИСО 10893-10 Сталь. Неразрушающий контроль. Часть 10. Автоматический ультразвуковой контроль по всей окружности бесшовных и сварных стальных труб (кроме сварных под слоем флюса) для выявления продольных и/или поперечных несовершенств

[31] ИСО 10893-3 Сталь. Неразрушающий контроль. Часть 3. Автоматический контроль рассеянием магнитного потока по всей окружности бесшовных и сварных труб из ферромагнитных сталей (кроме сварных под слоем флюса) для выявления продольных и/или поперечных несовершенств

[33] ИСО 10893-2 Сталь. Неразрушающий контроль. Часть 2. Автоматический вихретоковый контроль бесшовных и сварных стальных труб (кроме сварных под слоем флюса) для выявления несовершенств

[37] ИСО 10893-11 Сталь. Неразрушающий контроль. Часть 11. Автоматический ультразвуковой контроль сварного шва сварных стальных труб для выявления продольных и/или поперечных несовершенств».

Позиции [35] и [36] исключить.

(ИУС № 4 2015 г.)